

Partial Translation of JP 60-044701 A

Title of the Invention: ELECTRIC HEAT BOILER

From the 19th line in the right column on page 1 to the first line in the upper left column on page 2

5           Fig. 1 is a plan view of a can body 1 to which a pipe heater 3, a water level control cylinder 6 and a water supply pump 11 are assembled.

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭60-44701

⑮ Int.Cl.

F 22 B 1/28  
F 22 D 5/06

識別記号

庁内整理番号

8313-3L  
8313-3L

⑬ 公開 昭和60年(1985)3月9日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 電熱ボイラー

⑯ 特 願 昭58-150943

⑰ 出 願 昭58(1983)8月20日

⑱ 発 明 者 小 幡 福 治 東京都目黒区目黒町5丁目27番15号  
⑲ 出 願 人 小 幡 福 治 東京都目黒区目黒本町5丁目27番15号

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

電熱ボイラー

## 2. 特許請求の範囲

- (1) 電熱ヒーターにて蒸気を発生せしめるボイラーに於て電熱ヒーターをボイラーの水面に位置せしめて急速に蒸気を発生せしめる電熱ボイラー。
- (2) 電熱ヒーターをボイラー水面に位置せしめる水面保持サポーターを設けた第1項記載の電熱ボイラー。
- (3) 電熱ヒーターを水面に位置せしめる様、横一列にヒーターを並べた第1項記載の電熱ボイラー。
- (4) 蒸発に伴う減水を、水面調節装置に依って水面を常時一定に保つ様、自動給水を行う第1項記載の電熱ボイラー。

## 3. 発明の詳細な説明

此の発明は電熱ボイラーの蒸気を急速に発生せしめて電気使用を軽減し、同時にボイラー

体をより小型化せしめるものである。

通常電熱ボイラーは、パイプ内にマグネシヤ等の電気絶縁物を介して、ニクロム線を封入したパイプヒーターをボイラー内の水中の下部に位置せしめて、河水全体を加熱、蒸気を発生させて居るものである。その為、水から蒸気発生迄に長時間を要し、多量の熱カロリーを水に与えなければならない。

此の発明は水面すれすれにパイプヒーターを位置せしめて蒸発に必要な水だけを加熱して短時間に蒸気を発生させ、余分の水の加熱をしないで熱経済を目的とするものである。

此の発明を図にもとづいて説明する。第3図はニクロム線が封入された電熱パイプヒーターを横に並べて、フランジ14を突き抜けてフランジ14に塔着したパイプヒーター3の平面図である。そして此のパイプヒーターの全てに接触して過熱防止を監視する感温素子5が取り付けられて居る。第1図は缶体1にパイプヒーター3、水面調節筒6、給水ポンプ11を組立てたも

の平面図で第3図は第1図のA-A'の側面断面図である。第2図に見る如くパイプヒーター3は水面すれすれに設する位置で缶体1に取り付けられて居る。此の際、パイプヒーター3が通電時発熱でそり返って、水面上に突出したり、水面深く沈没しない様定位保持サポーター、4 4a、4b 4c、のそれぞれの間を通して居る。

缶体1には発生した蒸気の出口13、蒸発した水を補給するポンプ11が給水管12に依って連通される。又水面調節を司る水面調節筒6が水連通管7と、等圧連通管8に依って連通される。水面調節筒6には高水面と低水面<sup>11</sup>と感知する高水面電極10と低水面電極9が取り付けられて居る。低水面電極9は水面が低下して水面との接触が断たれると感知してポンプ11を始動させる。高水面電極10は水面が上昇して水面と接触すると、感知してポンプ11の作動を停止する。即ち電極9と電極10はボイラーの水面位置を常に一定に保つ役目を持つものである。又パイプヒーター3に取り付けられた過熱防止感温素子5は、

- 3 -

此の発明は上記説明の様にボイラーの蒸気を急速に発生せしめ、又水面辺りの少量の水だけを加熱蒸発せしめるので余分の熱損失をしなくて済み、又ボイラーの保有水が少量で済み缶体を小さくする事が出来、熱経済、時間の経済の他にボイラーの製作費を軽減する効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の一実施例を示す説明図である。第1図はボイラーの平面図、第2図は第1図をA-A'で断面した側面図。第3図はパイプヒーターの平面図。第4図は第3図の側面図。第2図中1…缶体、2…缶水、3…電熱パイプヒーター、4 4a、4b 4c、…パイプヒーターが水面上に突出又は水面下に沈没防止サポーター、5…過熱防止感温素子、6…水面調節筒、7…缶体と水面調節筒の水の連通管、~~8…缶体と水面調節筒の水の連通管~~、8…缶体と水面調節筒の等圧連通管、9…低水面感知電極棒、10…高水面感知電極棒、11…給水ポンプ、12…給水管、13…蒸気出口、14…パイプヒーター保持フラン

- 5 -

ジ、15…パッキン、16…ボルトナット、

万一ポンプ11の作動不良等に依ってボイラー水が枯渇状態になった時、感知してパイプヒーター3の通電を遮断して過熱焼損を防ぐものである。

上記の様に構成されたボイラーに於て、その作用を説明すると、先づポンプ11が作動して缶水2が缶内に入り、水面が上昇してパイプヒーターが置かれて居る所迄に達する。此の時水面調節筒6の高水位電極10が水面を感知してポンプ11を停止させて給水が止む。同時にパイプヒーター3は通電され、発熱して缶水3の水面を加熱蒸気が発生せしめる。缶水2が蒸発して水面が下ると、水面調節筒6の水面も下り、低水位電極9が水面から離れる。低水位電極9が水面から離れるとポンプ11が作動して缶内に給水を開始する。給水に依り缶水2の水面が上昇すると水面調節筒6の水面も上昇して高水位電極10に接触して、ポンプ11は給水を停止する。其の間パイプヒーター3は通電発熱をして居るので蒸気は連続発生される。

- 4 -

出願人 小 幡 福 治

- 2 -

- 6 -

